



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 42 14 264 A 1

⑤ Int. Cl. 5:
B 26 D 1/20
B 26 D 1/16

②1 Aktenzeichen: P 42 14 264.4
②2 Anmeldetag: 1. 5. 92
④3 Offenlegungstag: 4. 11. 93

06 X 1
(zitiert)

DE 42 14 264 A 1

⑦1 Anmelder:
Natec Reich, Summer GmbH & Co KG, 88145
Opfenbach, DE

⑦4 Vertreter:
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131
Lindau

⑦2 Erfinder:
Wolff, H. Michael, 8999 Heimenkirch, DE; Adler, H.
Herbert, 8998 Lindenberg, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE-PS 5 03 688

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

- ⑤4 Schneidevorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten, insbesondere Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen
- ⑤7 Schneidevorrichtungen zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten mit einer Grundplatte, einem planetarisch angetriebenen Kreismesser, einer Produktzuführungseinheit und einem Gegenmesser sind bekannt. Es wird vorgeschlagen, daß der Abstand des Kreismessers bezogen auf das Gegenmesser längs der Schneidebene in der Höhe verstellbar ist, und daß das Gegenmesser ortsfest angeordnet ist.

DE 42 14 264 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 09. 93 308 044/218

19/45

Die Erfindung betrifft eine Schneidevorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten, insbesondere Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen, mit einer Grundplatte, auf der ein eine Antriebseinheit aufweisender Schneidkopf mit einem planetarisch angetriebenen Kreismesser, das zum Ausführen der Trennschnitte entlang einer Schnittebene geführt wird, eine Produktzuführungseinheit, die das zu schneidende Lebensmittelprodukt der Schnittebene zuführt, und ein Gegenmesser angeordnet sind, das mit seiner längs der Schnittebene angeordneten Schnittkante das zu schneidende Lebensmittelprodukt abstützt.

Eine derartige Schneidevorrichtung ist beispielsweise mit dem Gegenstand der DE 37 14 810 A1 beschrieben.

Bei derartigen Schneidevorrichtungen besteht der Wunsch, den sogenannten Messerdurchgang am Gegenmesser zu verstellen. Es handelt sich hierbei um den Hub, um den das Kreismesser durch das zu schneidende Produkt hindurchbewegt wird. Eine derartige Hubverstellung ist erwünscht, um entweder eine große Schnittbreite bei niedriger Schnitthöhe oder eine entsprechend große Schnitthöhe bei niedriger Schnittbreite zu erzielen.

Bisher wurde zur Verstellung des Schneidhubes des Kreismessers das Gegenmesser verstellt, was jedoch mit dem Nachteil verbunden ist, daß mit dem Gegenmesser zusammen die gesamte Vorschubeinheit, die Schneidgutzuführung und die Schneidguthaltemittel mitverstellt werden müssen. Damit ist ein erheblicher Aufwand verbunden und im übrigen ist eine derartige Verstellung sehr kostenaufwendig.

Der vorliegenden Aufgabe liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Schneidevorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß die Ein- und Verstellungen an der Schneidevorrichtung wesentlich kostengünstiger und einfacher durchführbar sind.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst.

Zur Lösung der Aufgabe der Erfindung wird der höhenmäßige Abstand zwischen Kreismesser und Gegenmesser der Schneidevorrichtung ein- und verstellbar gestaltet, wobei das Gegenmesser ortsfest an einer feststehenden Grundplatte befestigt ist. Beispielsweise ist das Kreismesser in einem Getriebegehäuse drehbar gelagert und das Getriebegehäuse verschiebbar an ortsfesten Teilen der Schneidevorrichtung angeordnet, so daß das Kreismesser erfindungsgemäß in einer Ebene parallel und längs zur Schnittebene verstellbar ist.

Durch diese erfinderische Maßnahme wird der Vorteil erzielt, daß zu Einstellzwecken geringere Massen bewegt werden müssen, weshalb das Einstellen und Arretieren exakter und feinfühler erfolgen kann.

Damit besteht gegenüber dem Stand der Technik weiter der wesentliche Vorteil, daß man nun nicht mehr das Gegenmesser zusammen mit der Produktzuführungseinheit, der Schneidgutzuführung, der Schneidguthaltemittel und dergleichen verstellen muß, sondern man kann in einfacher Weise das gesamte Kreismesser mit seiner Antriebseinheit relativ zum feststehenden Gegenmesser verstellen.

Darüber hinaus wird der Vorteil erzielt, daß die Einstellungen an dem aktiven Teil, dem Kreismesser der Schneidevorrichtung direkt vorgenommen, so daß bei den Justiervorgängen durch leichten manuellen Handbetrieb der Bahnverlauf des Kreismessers kontrollier-

bar ist.

Erfindungsgemäß sind zwei Ausführungsformen vorgesehen, die Höhenverstellung des Kreismessers bezogen auf das ortsfeste Gegenmesser durchzuführen. Bei den Ausführungsformen ist gemeinsam, daß das Kreismesser in einer Ebene parallel zur Schnittebene und längs der Schnittebene zu dem feststehenden Gegenmesser verstellbar ist. Nach der ersten und bevorzugten Ausführungsform erfolgt das Verstellen durch geradliniges Verschieben und bei der zweiten Ausführungsform durch Verschwenken um einen drehbar gelagerten Hebelarm.

In der bevorzugten ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, daß das Getriebegehäuse in Art einer Längsführung verschiebbar und feststellbar an ortsfesten Gehäuseteilen der Schneidevorrichtung angeordnet ist. In einer Weiterbildung des Verschiebeantriebs nach der ersten Ausführungsform wird eine Spindel verwendet, die sich mit ihrem einen Teil an einer ortsfesten Platte des Schneidegehäuses abstützt und die in eine Spindelmutter eingreift, deren Spindelmutter mit dem verschiebbaren Teil des Getriebegehäuses verbunden ist.

Neben der linearen Verschiebung des gesamten Getriebegehäuses nach der ersten Ausführungsform wird in der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, das Getriebegehäuse schwenkbar an einem entsprechenden Schwenkarm anzuordnen, so daß ebenfalls das Kreismesser in einer Ebene parallel zur Schnittebene und bezogen auf die Höhe zum Gegenmesser verstellt werden kann. Das Verschwenken erfolgt aufgrund des Schwenkarms auf einer Kreisbahn wobei beispielsweise das Getriebegehäuse am vorderen freien schwenkbaren Teil des Hebels angeordnet ist, der mit seinem anderen Ende in einem ortsfesten Lager verschwenkbar ausgebildet ist.

Die Achse des ortsfesten Lagers, um das der verschwenkbare Hebel angeordnet ist, kann sich nach einer ersten Weiterbildung parallel zu der Messerachse des Kreismessers erstrecken. Nach einer zweiten Weiterbildung kann die Achse des ortsfesten Lagers auch senkrecht zur Messerachse stehen. In der zweiten Ausführungsform ist es erforderlich, daß zusätzlich zu der Schwenkbewegung eine Kippbewegung des Kreismessers um die Schwenkachse ausgeführt wird. Durch die zusätzliche Kippbewegung wird sichergestellt, daß das Kreismesser weiterhin plan zur Schnittebene steht.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung sind entsprechende Vorrichtungen vorgesehen, die zu Justagezwecken in allen Ausführungsformen Kippbewegungen des Kreismessers zu ermöglichen, damit das Kreismesser plan zur Schnittebene ausrichtbar ist. Bevorzugt handelt es sich bei der Kippvorrichtung um eine ausreichende Anzahl von Einstellschrauben, die insbesondere um die Exzenderachse des planetarisch angetriebenen Kreismessers angeordnet sind. Je nach Einschraubtiefe der Schrauben läßt sich der Kippwinkel des Kreismessers bezogen auf die Schnittebene verändern.

Gemäß einer anderen Weiterbildung ist das Kreismesser durch eine Verstellvorrichtung um ein lineares Wegstück von der Schnittebene wegfahrbar oder um eine Schwenkachse wegschwenkbar. Das Wegschwenken bzw. Verschieben kann über einen Hebemechanismus und einen Stellzylinder erfolgen. Da das Gegenmesser mit seiner Schneidkante plan zur Schnittebene liegt, ist es bei den Einstellvorgängen, die nach der Erfindung die Höhe zu dem Gegenmesser festlegen, zuerst einmal vorteilhaft, das Kreismesser von dem Gegen-

messer wegzuführen. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, daß das Kreismesser zur Durchführung der Einstellvorgänge vollkommen frei drehen kann. Nach Abschluß der Höheneinstellungen des Kreismessers bezogen auf das Gegenmesser sowie der Kipplagen des Kreismessers, wird das Kreismesser in die Arbeitsposition zurückgeführt, bei der es plan zu der Schnittebene liegt.

Zusätzlich läßt sich die seitliche Wegführung des Kreismessers von der Schnittebene als Zusatznutzen zur Vermeidung der Schnitzelbildung heranziehen, die auftritt, wenn der Vorschub des Produktes abgeschaltet wird.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen — einschließlich der Zusammenfassung — offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einem Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Hierbei gehen auf den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Fig. 1 die Schneidevorrichtung nach der Erfindung in der Seitenansicht;

Fig. 2 die Schneidevorrichtung nach der Fig. 1 in einer Ansicht in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1.

In der Fig. 1 ist schematisiert ein Kreismesser 1 für eine Schneidevorrichtung nach der vorliegenden Erfindung dargestellt.

Das Kreismesser 1 ist hierbei in einer Messerwelle 4 drehbar in einem Getriebegehäuse 5 angetrieben. Zum Antrieb dient eine Riemenscheibe 7, über welche ein nicht näher dargestellter Antriebsriemen läuft. In an sich bekannter Weise ist im Getriebegehäuse 5 ferner eine Riemenscheibe 8 vorgesehen, welche eine Exzenter Scheibe 9 antreibt, die um die Exzenterachse 6 drehbar im Getriebegehäuse 5 gelagert ist.

Somit führt das Kreismesser 1 eine planetarische Umlaufbewegung durch und nähert und entfernt sich entsprechend bezüglich eines ortsfest angeordneten Gegenmessers 2, welches über einen Winkel 3 an einem feststehenden Teil der Schneidevorrichtung angeordnet ist.

Das Lebensmittelprodukt 12 wird auf einer nicht näher dargestellten Produktzuführungseinheit bzw. Vorschubeinheit aufgelegt und in Richtung 10 gegen das Kreismesser 1 intermittierend vorgeschoben, wobei sich eine Schnittebene 11 bildet. Das Produkt 12 kann neben dem intermittierenden Antrieb auch kontinuierlich gegen das Kreismesser 1 in Richtung auf die Schnittebene 11 bewegt werden.

Wichtig ist nun, daß sich das angeschnittene Produkt 12 in die Schnittebene 11 bei Außerbetriebsetzung des Vorschubs in unerwünschter Weise vorwölben kann, wodurch das Kreismesser 1 dann aus der sich vorwölbenden Schnittebene 11 unerwünscht Schnitzel herauschneidet.

Um diese Schnitzelbildung zu vermeiden, ist erfindungsgemäß und weiterbildend ein Verstellmechanismus vorgesehen, der in vorteilhafter Weise in die Höhenverstellung nach der Erfindung integrierbar ist. Der

Verstellmechanismus bringt das Kreismesser 1 außer Eingriff mit der Schnittebene 11, was durch seitliches Wegführen erfolgt. Hierbei werden zwei verschiedene Lösungsmöglichkeiten vorgeschlagen, das Kreismesser 1 aus der Schnittebene 11 zu verlagern.

In einer ersten Ausführungsform zum seitlichen Verstellen des Kreismessers 1 ist vorgesehen, daß das gesamte Getriebegehäuse 5 drehbar um die Schwenkachse 29 in der Pfeilrichtung 28 und in Gegenrichtung hierzu verschwenkbar gehalten ist.

Der Schwenkantrieb erfolgt hierbei dadurch, daß an einem Teil 14 der Schneidevorrichtung der Zylinder 13 angeordnet ist, dessen Kolbenstange 33 an dem verschwenkbaren Teil des Getriebegehäuses 5 angreift. Dieser verschwenkbare Teil ist als Platte 18 ausgebildet, die über Schrauben mit dem Getriebegehäuse 5 verbunden ist.

Das Teil 14 weist eine Art eines Scharnierteils 30 auf, dem gegenüberliegend die verschwenkbaren Flächen des Getriebegehäuses 5 zugeordnet sind.

In der zweiten Ausführungsform wird das Kreismesser 1 um ein geradliniges Wegstück aus der Schnittebene 11 in Richtung des Pfeiles 10 verschoben, um einerseits die nachfolgend beschriebenen Einstellvorgänge vornehmen zu können und im Abschaltmoment die zuvor beschriebene Schnitzelbildung zu vermeiden.

Beide Ausführungsformen zur Vermeidung der Schnitzelbildung lassen sich in vorteilhafter Weise in die Erfindung integrieren, bei der wie nachfolgend beschrieben, das Kreismesser 1 längs des Pfeiles 15, 16 verstellbar ist.

Um das gesamte Getriebegehäuse 5 in den Pfeilrichtungen 15, 16 verschiebbar auszugestalten, ist nach einer ersten Ausführungsform vorgesehen, daß sich an einer ortsfesten Grundplatte 19 der eine Teil einer Spindel 20 abstützt, die mit ihrem Kopf drehbar an der Grundplatte 19 gehalten ist. Der Gewindeteil greift hierbei durch eine Spindelmutter 17 hindurch, die fest mit einem Bügel 18 verbunden ist.

Der Bügel 18 ist über entsprechende Schrauben mit dem höhenverschiebbaren Teil des Getriebegehäuses 5 verbunden.

Das Getriebegehäuse 5 besteht hierbei aus der verschiebbaren Platte 22, die über das Scharnier 30 mit dem Teil 14 mittels Schrauben 23 verbunden ist. Das verschiebbare Teil 14 wird durch Schrauben 21 an der Grundplatte 19 gehalten und dort arretiert. Ist kein Scharnierteil 30 vorgesehen, das mit seinem feststehenden Scharnierteil an dem Teil 14 und mit seinem verschwenkbaren Scharnierteil an der Platte 22 befestigt ist, dann ist die Platte 22 über Schrauben direkt mit dem Teil 14 verbunden. In diesem Fall kann die Platte 22 auch vollständig entfallen, wobei der Antrieb in das Teil 14 eingelagert ist.

Zur besseren Verdeutlichung ist in Fig. 2 ein Teil der Platte 22 weggebrochen, um die darunterliegenden Teile der Verstellung darzustellen. Ebenso ist das Scharnier 30 in Fig. 2 zur besseren Übersicht nicht dargestellt.

Nach einer ersten Ausführungsform zur Höhenverstellung ist in der Platte 22 ein Langloch 31 angeordnet, durch welches mit einem Schlüssel hindurchgegriffen werden kann, um die darunterliegenden Verstellerschrauben 21 zu erreichen. Diese Verstellerschrauben 21 greifen ihrerseits durch Langlöcher 32 hindurch, wobei jedes Langloch 32 im Bereich des verschieb- und arretierbaren Teils 14 angeordnet ist. Beim Lösen der jeweiligen Verstellerschrauben 21 wird somit die Klemmung zwischen dem Teil 14 und der Grundplatte 19 aufgehoben

und bei Betätigung der Spindel 20 wird somit der Bügel 18 verschoben, so daß das Kreismesser 1 in bezug auf das feststehende Gegenmesser 2 in den Pfeilrichtungen 15, 16 parallel zur Schnittebene 11 des Produktes 12 verschoben wird.

Wie aus Fig. 2 weiter ersichtlich, sind bevorzugt zwei parallel zueinander angeordnete Teile 14 vorgesehen, die bevorzugt in Längsnuten 34 eingreifen. Die Längsnuten 34 sind in der feststehenden Grundplatte 19 eingelassen. Beide Teile 14, die längs der Längsnuten 34 verschiebbar und darin mittels den Schrauben 21 arretierbar sind, sind über den Bügel 18 miteinander verbunden. Wird die Spindel 20 betätigt, deren Spindelachse bevorzugt bei dem gezeigten symmetrischen Aufbau die Exzenterachse 6 kreuzt und senkrecht zum Gegenmesser 2 steht, wird das an der Platte 22 befestigte Kreismesser nach oben und unten verschoben, da die Teile 14 mit der Platte 22 verbunden sind.

Zur Erreichung einer gekippten Lage des Kreismessers 1, insbesondere zu Einstellzwecken, sind Schrauben 27 vorhanden, welche durch die Platte 22 hindurchgreifen. Die Platte 22 ist beispielsweise über das Scharnier 30 mit dem verschiebbaren Teil 14 an der Grundplatte 19 verbunden. Nach Fig. 2 greifen die Schrauben 27 in das verschiebbare Teil 14 direkt und nicht am Scharnier 30 ein. Beispielsweise sind um die Schrauben 27 zwischen dem Teil 14 und der Platte 22 Druckfedern vorgesehen, so daß je nach Schraubentiefe die Exzenterachse 6 verschwenkt werden kann. Ist anstelle der Druckfedern (nicht dargestellt) das Scharnier 30 vorgesehen, so ist das eine Scharnierteil mit dem verschieb- und arretierbaren Teil 14 verbunden. Auf diese Weise kann das Kreismesser 1 in der Höhe verschoben und gleichzeitig durch Verändern der Einschraublänge der Schrauben 27 um die Achse 29 verschwenkt werden.

In Fig. 2 sind zwei Schraubenreihen vorgesehen, die symmetrisch zu der Achse der Spindel 20 angeordnet sind. Aus jeder Reihe liegt jeweils eine Schraube einer Schraube der anderen Reihe auf einer gedachten Achse gegenüber. Diese gedachte Achse kreuzt die Exzenterachse 6. Für die beiden gegenüberliegenden mittleren Schrauben aus jeder Schraubenreihe deckt sich die gedachte Achse in der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform mit der Achse 29.

In Fig. 2 ist noch dargestellt, daß das Produkt 12 durch eine Öffnung 24 der Schneidevorrichtung in der Zeichenebene in Pfeilrichtung 10 nach unten verschoben wird.

Das Kreismesser 1 dreht sich hierbei in Pfeilrichtung 25, während die Exzenterachse 9 in Pfeilrichtung 26 dreht. In der Darstellung nach Fig. 2 ist die obere Verstellage des Kreismessers 1 am Gegenmesser 2 dargestellt. Zur Erreichung einer größeren Schneidbreite, bei verringerter Schneidhöhe wird somit das Getriebegehäuse 5 in Pfeilrichtung 16 nach unten verschoben, wodurch die Berührung des Kreismessers 1 mit dem Gegenmesser 2 auf einer größeren Fläche stattfindet, weil das Kreismesser 1 ebenfalls nach unten in Pfeilrichtung 16 verschoben wird. Eine Berührung mit dem Gegenmesser 2 muß jedoch immer stattfinden, da ansonsten das Produkt 12 nicht durchtrennt werden würde.

Wie in Fig. 2 durch die Pfeilrichtungen 25, 26 angedeutet, läuft die Exzenterachse 9 in der Richtung 26 und damit entgegengesetzt zur Drehrichtung 25 des Kreismessers 1.

Bezugszeichenliste

- 1 Kreismesser
- 2 Gegenmesser
- 3 Winkel
- 4 Messerwelle
- 5 Getriebegehäuse
- 6 Exzenterachse
- 7 Riemenscheibe
- 8 Riemenscheibe
- 9 Exzenterachse
- 10 Pfeilrichtung
- 11 Schnittebene
- 12 Produkt
- 13 Zylinder
- 14 Verschieb- und arretierbares Teil
- 15 Pfeilrichtung
- 16 Pfeilrichtung
- 17 —
- 18 Bügel
- 19 Grundplatte
- 20 Spindel
- 21 Verstellerschraube
- 22 Platte
- 23 Schraube
- 24 Öffnung
- 25 Pfeilrichtung
- 26 Pfeilrichtung
- 27 Schraube
- 28 Pfeilrichtung
- 29 Achse
- 30 Scharnier
- 31 Langloch
- 32 Langloch
- 33 Kolbenstange
- 34 Längsnut

Patentansprüche

1. Schneidevorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten, insbesondere Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen, mit einer Grundplatte (19), auf der ein eine Antriebseinheit aufweisender Schneidkopf mit einem planetarisch angetriebenen Kreismesser (1), welches zum Ausführen der Trennschnitte entlang einer Schnittebene (11) geführt wird, eine Produktzuführungseinheit, die das zu schneidende Lebensmittelprodukt (12) der Schnittebene (11) zuführt, und ein Gegenmesser (2) angeordnet sind, das mit seiner längs der Schnittebene (11) angeordneten Schnittkante das zu schneidende Lebensmittelprodukt abstützt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gegenmesser (2) ortsfest angeordnet ist, und daß der Abstand zwischen dem ortsfesten Gegenmesser (2) und dem Kreismesser (1) mit zugeordneter Antriebseinheit in der Senkrechten längs der Schnittebene (11) mittels einer Verschiebeeinrichtung in der Höhe verstellbar ist.
2. Schneidevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebeeinrichtung ein an einer feststehenden Grundplatte (19) im Verhältnis zum Gegenmesser (2) höhenverschieb- und arretierbar gelagertes Teil (14) und eine Platte (22) aufweist, die das Kreismesser (1) und die Antriebseinheit trägt.
3. Schneidevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Teil (14) eine, insbesondere die Form eines Bügels (18) aufweisende, Haltevorrichtung zugeordnet ist, welche über eine ent-

sprechend der senkrechten Verschiebewegung ausgerichtete Spindel (20) mit der feststehenden Grundplatte (19) verbunden ist.

4. Schneidevorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gezeichnet, daß das Kreismesser (1) bezogen auf die Schnittebene (11) durch eine Einstellvorrichtung kipp- und arretierbar gelagert ist. 5

5. Schneidevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung das Teil (14) und die Platte (22) miteinander verbindet. 10

6. Schneidevorrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung aus zwei gegenüberliegenden Schrauben (27) besteht, die um die Exzenterachse (6) angeordnet sind. 15

7. Schneidevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrauben (27) zwei Schraubenreihen bilden, die sich parallel zur Exzenterachse (6) erstrecken, und daß jeweils zwei gegenüberliegende Schrauben auf einer gemeinsamen Achse liegen, die die Exzenterachse (6) kreuzt. 20

8. Schneidevorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Kreismesser (1) um eine Schwenkachse (29) eines Scharniers (30) verschwenkbar gelagert ist, die sich parallel zur Schnittebene (11) erstreckt, so daß das Kreismesser (1) aus der Schnittebene (1) aus der Schnittebene (11) insbesondere über einen Hebel, an dem eine Zylinder (13) angreift, wegschwenkbar ist. 25

9. Schneidevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das feststehende Scharnierteil des Scharniers (30) an dem Teil (14) und das bewegliche Scharnierteil an der Platte (22) angreift. 30

10. Schneidevorrichtung nach Anspruch 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil (14) aus zwei parallel zueinander angeordneten Streben besteht, die in Längsnuten (34) eingelagert sind, welche in der feststehenden Grundplatte (19) ausgebildet sind. 35

11. Schneidevorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutachsen der Längsnuten (34) senkrecht zum Gegenmesser (2) stehen. 40

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

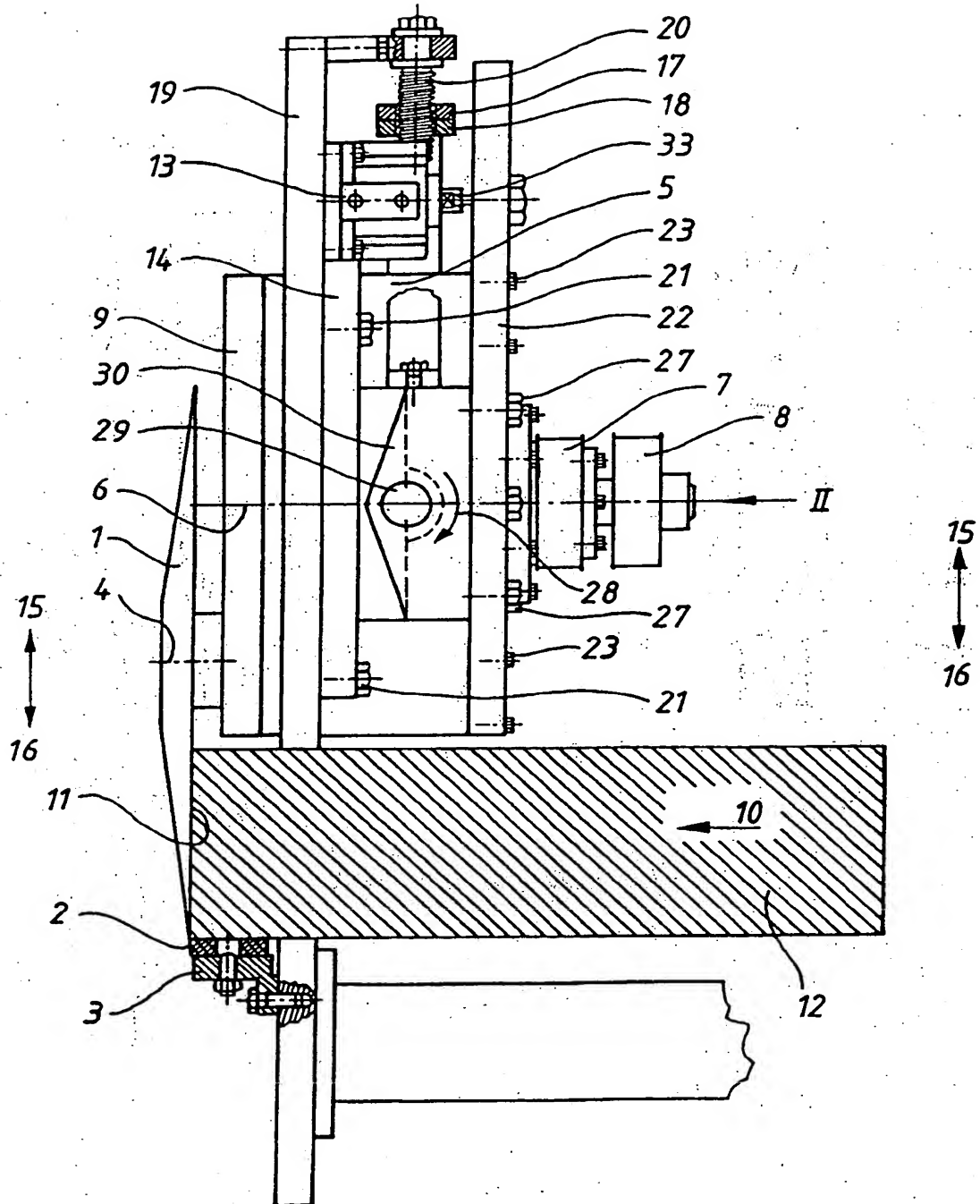


FIG 1

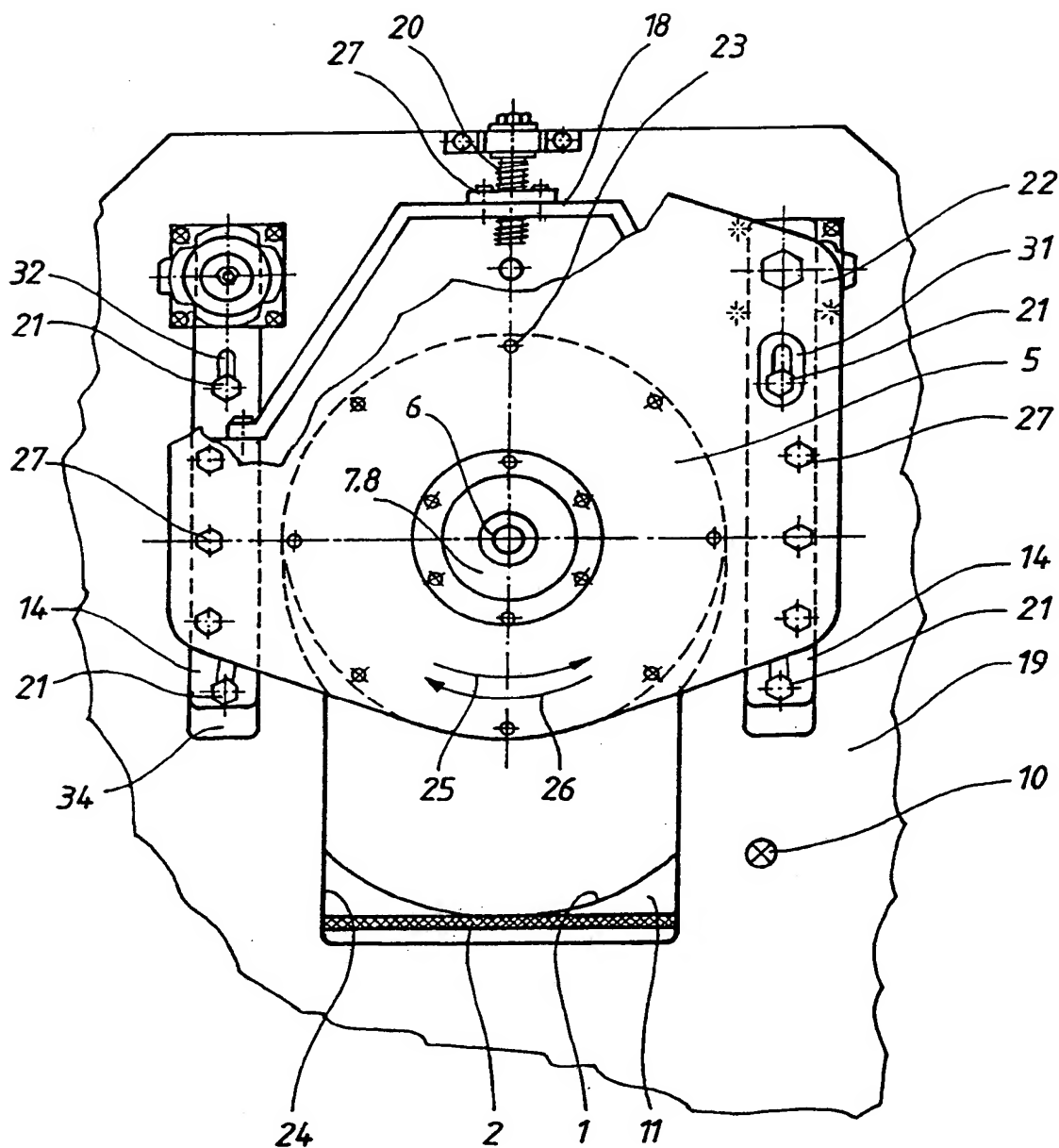


FIG 2